

19 日本国特許庁 (JP)

11 実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭59—34817

51 Int. Cl.³
B 21 D 7 08

識別記号

庁内整理番号
7454—4E

43 公開 昭和59年(1984)3月3日

審査請求 未請求

(全 頁)

54 塑性加工により成形される彎曲チャンネル材

枚方市村野高見台 9—1

21 実 願 昭57—129666

72 考 案 者 野末康博

横浜市戸塚区上郷町1803番地65

22 出 願 昭57(1982)8月30日

71 出 願 人 株式会社小松製作所

72 考 案 者 佐藤弘道

東京都港区赤坂2丁目3番6号

平塚市高浜台1番1—305

73 代 理 人 弁理士 米原正章 外1名

72 考 案 者 横川泰彦



明 細 書

1. 考案の名称

塑性加工により成形される彎曲チャンネル材

2. 実用新案登録請求の範囲


一对のフランジ部 1, 2 の一端をウェブ部 3 で一体状に接続して断面コ字状に成形されるチャンネル材で、上記ウェブ部 3 に沿つて塑性加工により彎曲成形される彎曲チャンネル材において、ウェブ部 3 の断面形状にフランジ部 1, 2 に向かう正または負の勾配を付加したことを特徴とする塑性加工により成形される彎曲チャンネル材。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、塑性加工、特にロール曲げ成形により長手方向に彎曲成形される彎曲チャンネル材に関するものである。

一对のフランジと、このフランジの一端を接続するウェブとで断面コ字状に成形されるいわゆるチャンネル材で、第 1 図 (A), (B) に示すよう

(1)



にウェブに沿つて彎曲したチャンネル材 a , b を作成するには、第2図(A)に示すように、弧状に成形した一对のフランジ c , c に彎曲したウェブ d を溶接結合する方法と、第2図(B)に示すように、塑性加工によりあらかじめ真直に成形されたチャンネル材を彎曲させる方法とがある。

上記塑性加工により彎曲させる手段としては、第3図(A) , (B)に示すように3本のロール e , f , g あるいは e' , f' , g' にはさみ込んで曲げモーメントを与えて彎曲させる、いわゆるロール曲げ成形による手段がとられる。

この塑性加工による手段は、溶接による方法に比べて生産性が良く、強度的にもすぐれた彎曲チャンネル材が得られ、パワージョベルのブームなどに適用できる。

しかしながらこの塑性加工により成形される彎曲チャンネル材は、その寸法、彎曲半径、素材強度によつては第4図(A) , (B)に示すように、曲げ過程において局部的な座屈 h , h' が発生して使用に耐えないものとなることがある。なお

(2)



(A)は外曲げ、(B)は内曲げ成形時を示す。

このため上記塑性加工に用いられるロール成形装置に上記座屈の発生を防ぐための手段を組み込まなければならず、この成形装置が複雑化およびコストアップされる等の問題があつた。


本考案は上記のことにかんがみなされたもので、彎曲チャンネル材の断面形状を変えることにより、通常のロール曲げ成形装置にても座屈変形が生じることがないようにした塑性加工により成形される彎曲チャンネル材を提供しようとするものである。

以下本考案の実施例を第5図に基づいて説明する。

一对のフランジ部1, 2の一端を一体状に接続して断面コ字状のチャンネル材の底部を構成するウェブ部3の断面形状を第5図の各図に示すようにフランジ部1, 2に向かう正または負の勾配を付加した形状に成形する。

かくすることにより、局部座屈の変形モードに対しては大幅な剛性向上が実現され、座屈を

(3)



防止できる。一方曲げ成形に対する剛性はウェブを平らにした従来形状と殆ど変わらず、また本考案によるチャンネル材の成形がことさらに困難になることはない。

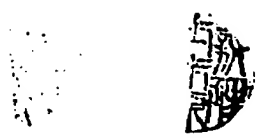
なお第 5 図に示すような断面形状の彎曲チャンネル材を成形する場合には、このチャンネル材の断面形状にあわせたロールを使用することはもちろんである。また第 5 図に示す実施例は、外曲げ成形状態を示したが、内曲げ成形でも同じ効果を得ることができる。

本考案は以上のようになり、ウェブ部 3 の断面形状にフランジ部 1, 2 に向かう正または負の勾配を付けたことにより、ウェブ部 3 に沿って彎曲するチャンネル材を塑性加工により局部座屈が発生することなく成形でき、しかもこの塑性加工に通常のロール曲げ成形装置を用いることができ安価に成形することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図(A, B)は彎曲チャンネル材を示す斜視図、第 2 図(A, B)は加工手段の相違を示す斜視

(4)



図、第3図(A)、(B)はロール曲げ加工を示す説明図、第4図(A)、(B)は局部座屈発生状態を示す斜視図、第5図(A)～(F)は本考案の実施例を示す斜視図である。

1、2はフランジ部、3はウェブ部。

出願人 株式会社 小松製作所

代理人 弁理士 米原正章

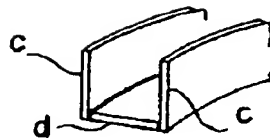
弁理士 浜本 忠

第 1 図

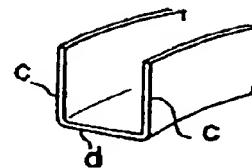


第 2 図

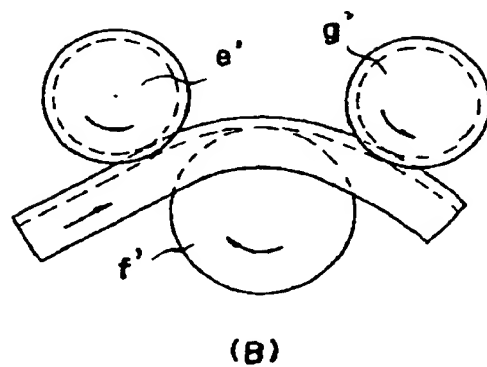
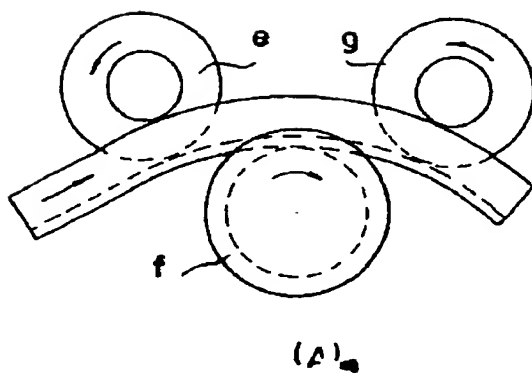
(A)



(B)

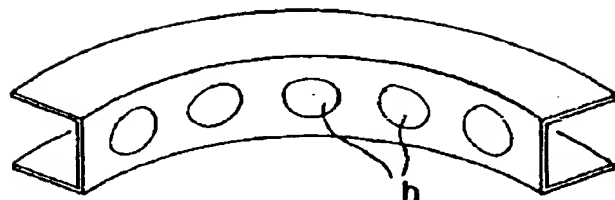


第 3 図

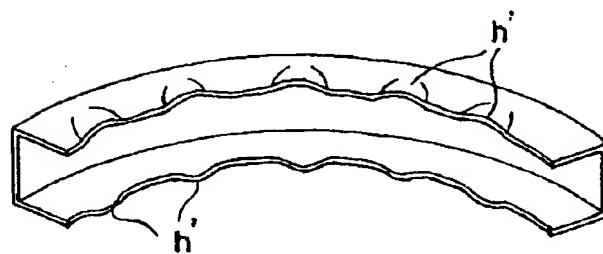


出願人	株式会社 小松製作所
代理人	弁理士 米原正章 外1名

第 4 図



(A)

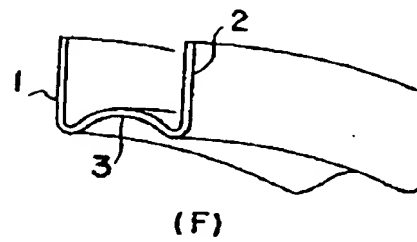
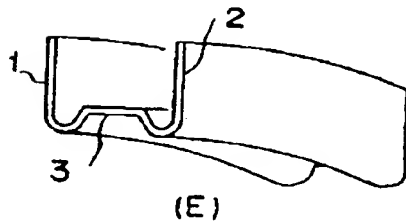
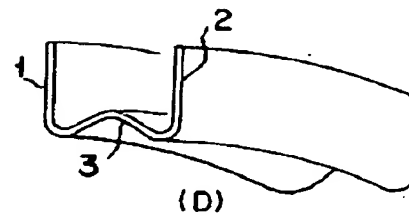
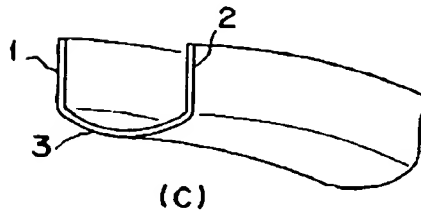
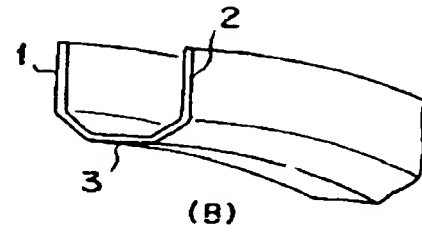
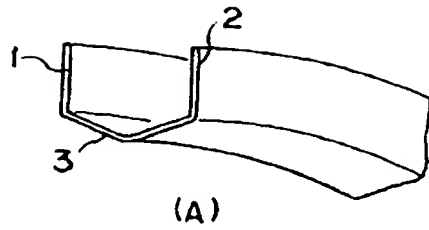


(B)

出 願 人	株式会社 小松製作所
代 理 人	弁理士 米原正厚外1名

1971 17

第 5 図



出願人	株式会社 小松製作所
代理人	弁理士 米原正章外1名

